

LIQUID CRYSTAL PANEL MODULE

Patent Number: JP5297394
Publication date: 1993-11-12
Inventor(s): NAKANISHI HIROYUKI; others: 02
Applicant(s): SHARP CORP
Requested Patent: ☐ JP5297394
Application Number: JP19920096522 19920416
Priority Number(s):
IPC Classification: G02F1/1345
EC Classification:
Equivalents: JP2870621B2

Abstract

PURPOSE:To reduce the size and cost of a semiconductor device packaged on a TCP basis as to the liquid crystal panel module formed by mounting the semiconductor device on a liquid crystal panel.
CONSTITUTION:This module is equipped with the liquid crystal panel 1 and plural TCP type semiconductors are mounted along the upper and lower sides. Each of the semiconductor devices 100 is constituted including a semiconductor chip 101 fitted on the tape of the TCP and outer leads 2 and 30 provided to the TCP. A slit 6 for connection is provided on one side of the base tape of each outer lead 30 and the respective semiconductor devices 100 are connected to the adjacent semiconductor devices 100 by the outer leads 30. Further, the semiconductor chip 101 is wired so as to mutually connect the outer leads 30. The semiconductor devices 100 and liquid crystal panel 1 are connected by the outer leads 2.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-297394

(43)公開日 平成5年(1993)11月12日

(51)Int. Cl.⁵
G 0 2 F 1/1345

識別記号

庁内整理番号
9018-2 K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1

(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-96522

(22)出願日 平成4年(1992)4月16日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 中西 宏之

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72)発明者 田島 直之

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72)発明者 千川 保憲

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

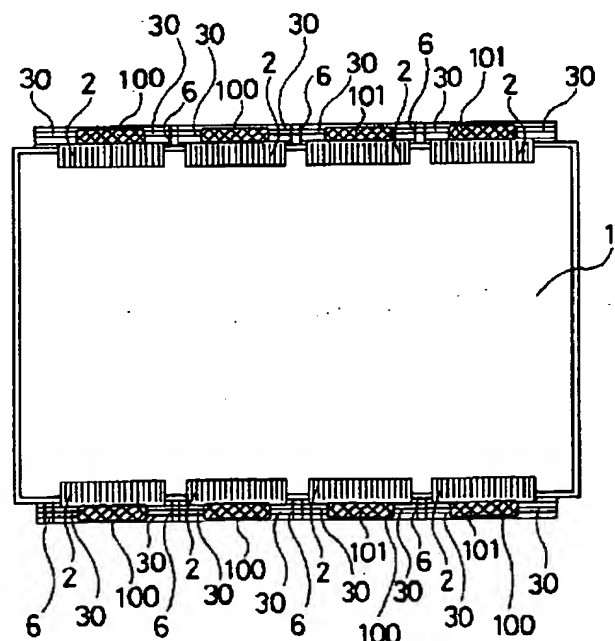
(74)代理人 弁理士 川口 義雄 (外1名)

(54)【発明の名称】液晶パネルモジュール

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 TCP方式でパッケージ化された半導体装置を液晶パネルに実装してなる液晶パネルモジュールにおいて、装置の小型化及び低コスト化を実現する。

【構成】 液晶パネルモジュールは、液晶パネル1を備えており、上下の辺に沿ってTCP方式の半導体装置100が複数実装されている。各半導体装置100は、TCPのテープ上に取り付けられた半導体チップ101と、TCPに設けられたアウタリード2及び30を含んで構成されている。各アウタリード30のベーステープの片側には接続用のスリット6が設けられており、アウタリード30によって、各半導体装置100は隣接する半導体装置100と接続されている。また、半導体チップ101にはアウタリード30同志を接続する配線が施されている。半導体装置100と液晶パネル1との接続は、アウタリード2により行われる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶パネルと、該液晶パネルの辺に沿って配列された複数のTCPと、該TCPに取付けられており前記液晶パネルを駆動する半導体素子と、該半導体素子の両側において前記TCPに設けられたアウトリードであって隣接するTCPとの間で相互に接続されたアウトリードと、前記半導体素子に設けられており当該半導体素子の両側に設けられたアウトリード同志を接続する配線とを備えたことを特徴とする液晶パネルモジュール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、TCP（テープ・キャリア・パッケージ）方式でパッケージ化された半導体装置を液晶パネルに実装してなる液晶パネルモジュールに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、液晶パネルを駆動するためのIC等から構成された液晶ドライバは、半導体装置のパッケージの一形態であるTCPの形態で液晶パネルに実装されることが多い。図4にこのような半導体装置が実装された液晶パネルモジュールの一例を示す。

【0003】 図4において、1は液晶パネルであり、液晶パネル1には複数のTCPタイプの半導体装置4が実装されている。各半導体装置4は半導体チップ7、出力端子側のアウトリード2及び入力端子側のアウトリード3を備えている。そして、各半導体装置4は、アウトリード2によって液晶パネル1に接続され、一方、アウトリード3によって基板5に接続されている。各半導体装置4はこの基板5上の配線を通じて信号交換や通電を行うことができる。

【0004】 ところで近年、市場からの軽薄短小化の要請のため、液晶パネルに実装される半導体装置も小型化が不可欠となっており、そのような要請に応えるものとして、SST（スーパー・スリム・テープ・キャリア・パッケージ）と呼ばれる図5に示す如き細長いTCP型の半導体装置40が用いられている。

【0005】 図5に示すように、液晶パネル1に実装された半導体装置40においては、チップ70が横長となっており、その結果、半導体装置40も液晶パネル1の辺に沿って細長くなっている。従って、このような半導体装置40を用いることにより、液晶パネルモジュールの縦方向の幅を狭くでき、この結果装置の小型化が可能となる。

【0006】 図6に、図5の半導体装置40における信号交換及び通電の経路を点線で示す。図6に示すように、基板5を通じて半導体装置40同志を接続することにより、当該小型化された液晶パネルモジュールの動作に必要な電氣的接続を得ることができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 一般に、この種の液晶パネルモジュールにおいては、なお一層の軽薄短小化及び低コスト化の要請が強い。

【0008】 しかしながら、上述した従来の液晶パネルモジュールにおいては、SST方式の半導体装置40を用いた場合にも、各半導体装置40同志を接続するために基板5が必ず必要であり、その分だけコスト高となり、また液晶パネルモジュールの小型化にとって不利である。更に、基板5と半導体装置40とを接続する際、

10 基板5と半導体装置40との位置合わせの作業が必要であり、その点でもコスト高となっている。

【0009】 本発明は上述した従来の問題点に鑑み成されたものであり、小型で低コストの液晶パネルモジュールを提供することを課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明の液晶パネルモジュールは上述の課題を解決するために、液晶パネルと、該液晶パネルの辺に沿って配列された複数のTCPと、該TCPに取付けられており液晶パネルを駆動する半導体素子と、該半導体素子の両側においてTCPに設けられたアウトリードであって隣接するTCPとの間で相互に接続されたアウトリードと、半導体素子に設けられており当該半導体素子の両側に設けられたアウトリード同志を接続する配線とを備えたことを特徴とする。

【0011】

【作用】 本発明の液晶パネルモジュールによれば、TCPには、半導体素子の両側にアウトリードが設けられており、かかるアウトリードは隣接するTCPとの間で相互に接続されている。ここで、半導体素子には、当該半導体素子の両側に設けられたアウトリード同志を接続する配線が設けられているので、アウトリード及び配線を介して各TCP上に取付けられた半導体素子間では信号交換、通電等が可能となる。このため、本発明の液晶パネルモジュールでは、従来例の如く半導体装置間を接続するための基板が不要となり、液晶パネルモジュールの小型化及び低コスト化が可能となる。また、このような基板と半導体装置との位置合わせの作業が不要となるため、その点でも低コスト化が可能となる。

【0012】 次に示す本発明の実施例から、本発明のこのような作用がより明らかにされ、更に本発明の他の作用が明らかにされよう。

【0013】

【実施例】 次に本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0014】 図1に本発明の一実施例である液晶パネルモジュールを示す。また、図2に図1において、液晶パネルに隣接して実装される2つの半導体装置100を拡大して示す。

【0015】 図1において、液晶パネルモジュールは、液晶パネル1を備えており、液晶パネル1の上下の辺に

沿ってTCP方式の半導体装置100が複数実装されている。各半導体装置100は、TCPのテープ上に取り付けられた半導体素子の一例としてのIC（集積回路）半導体チップ101、並びにTCPに設けられた出力端子側のアウトリード2及び入力端子側のアウトリード30を含んで構成されている。

【0016】各アウトリード30のベーステープの片側には接続用のスリット6が設けられており、半導体チップ101の両側において半導体チップ101の長手方向に延びるアウトリード30によって、各半導体装置100は隣接する半導体装置100と相互に所定接続されている。また、半導体チップ101には同じテープ上においてその両側に位置するアウトリード30同志を接続する配線が施されている。尚、スリット6は両方のアウトリード30に設けてもよい。

【0017】そして、半導体装置100と液晶パネル1との接続は従来同様、アウトリード2により行われるが、隣接する半導体装置100同志の接続は、図1に示すように、隣接する半導体装置100のアウトリード30を直接接続することにより行われる。尚、図2は、かかるアウトリード30が接続される前の状態を示している。

【0018】このように実装された半導体装置100の1つに、一方のアウトリード30を通じて入力された信号は、図3に点線で示すように、半導体装置100のインナリードを介してチップ101に入り、チップ内部の配線及び反対側のインナリードを通ってもう一方のアウトリード30から出力され、次の半導体100に入力される。図3を、前述した従来技術における信号経路を示す図6と比較することにより、本実施例の特徴が容易に理解できる。尚、図3は、図2に示した2つの半導体装置100を接続した状態を概略的に示したものである。

【0019】

【発明の効果】以上詳細に説明したように本発明の液晶

パネルモジュールによれば、半導体素子の両側においてTCPに設けられたアウトリードは、隣接するTCPとの間で相互に接続されており、半導体素子には、当該半導体素子の両側に設けられたアウトリード同志を接続する配線が設けられているので、アウトリード及び配線を介して各TCP上に取り付けられた半導体素子間では信号交換、通電等が可能となる。このため、本発明の液晶パネルモジュールでは、従来例の如く半導体装置間を接続するための基板が不要となり、液晶パネルモジュールの小型化及び低コスト化が可能となる。また、このような基板と半導体装置との位置合わせの作業が不要となるため、その点でも低コスト化が可能となる。

【0020】以上の結果、本発明により小型で低コストの液晶パネルモジュールを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である液晶パネルモジュールを示す平面図である。

【図2】図1の液晶パネルモジュールに実装される半導体装置を詳しく示す平面図である。

【図3】図1の液晶パネルモジュールに実装された半導体装置間の信号の流れを示す概略平面図である。

【図4】従来の液晶パネルモジュールの一例を示す平面図である。

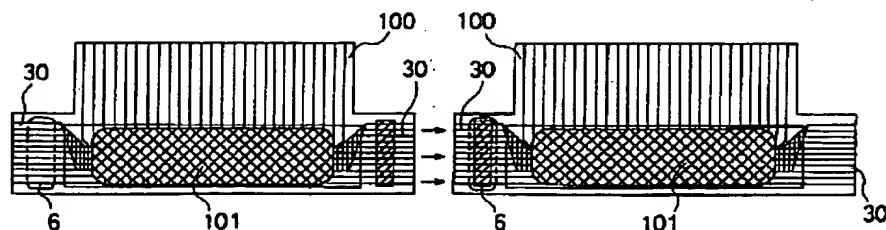
【図5】従来の液晶パネルモジュールの他の例を示す平面図である。

【図6】図5の液晶パネルモジュールに実装された半導体装置間の信号の流れを示す平面図である。

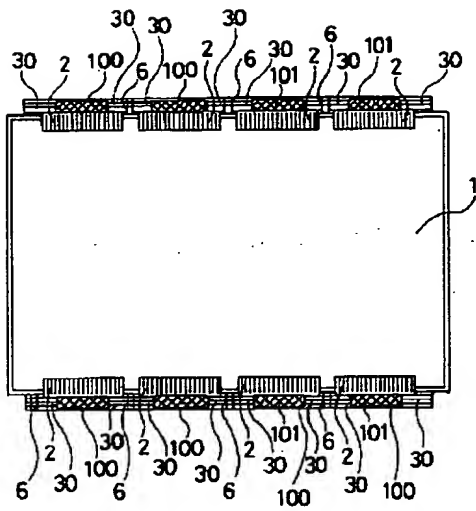
【符号の説明】

- 1 液晶パネル
- 2 出力端子側のアウトリード
- 6 スリット
- 30 入力端子側のアウトリード
- 100 半導体装置
- 101 半導体チップ

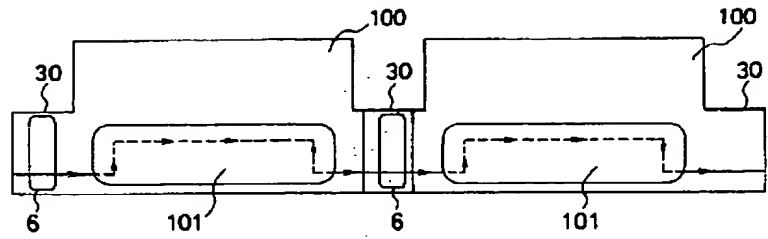
【図2】



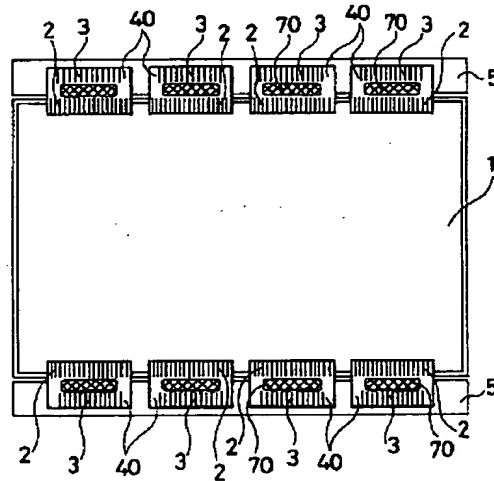
【図 1】



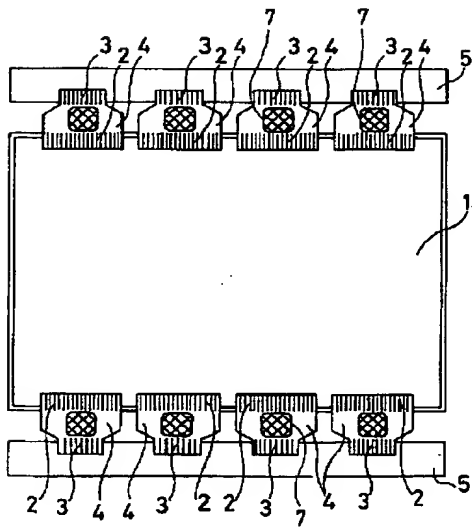
【図 3】



【図 5】



【図 4】



【図 6】

